

2.5.3.	2.5.3.	東部馬脳炎／西部馬脳炎	-	HI, CF, PRN
2.5.4.	2.5.4.	馬伝染性貧血	AGID	ELISA
2.5.5.	2.5.5.	馬インフルエンザ	-	HI
2.5.6.	2.5.6.	馬ピロプラズマ病	CF, IFA	-
2.5.7.	2.5.7.	馬鼻肺炎	-	VN
2.5.8.	2.5.8.	鼻疽	Mallein test, CF	-
2.5.10.	2.5.10.	馬ウイルス性動脈炎	VN, Agent id (精液のみ)	-
2.5.12.	2.5.12.	ベネズエラ馬脳炎	-	HI, CF, PRN
豚				
2.6.2.	2.6.2.	豚のブルセラ病	ELISA	BBAT, FPA
2.6.3.	2.6.3.	豚エンテロウイルス性脳脊髄炎	-	VN
2.6.4.	2.6.4.	豚伝染性胃腸炎	-	VN, ELISA
鳥類				
2.7.1.	2.7.1.	伝染性ファブリキウス嚢病	-	AGID, ELISA
2.7.2.	2.7.2.	マレック病	-	AGID
2.7.3.	2.7.3.	鶏マイコプラズマ病 (Mycoplasma gallisepticum)	-	Agg., HI
2.7.5.	2.7.5.	鶏チフスおよびひな白痢	-	Agg., Agent id.
2.7.6.	2.7.6.	鶏伝染性気管支炎	-	VN, HI, ELISA
2.7.7.	2.7.7.	鳥類の伝染性喉頭気管炎	-	AGID, VN, ELISA
2.7.8.	2.7.8.	鳥の結核病	-	Tuberculin test, Agent id.
ウサギ				
2.8.1.	2.8.1.	粘液腫病	-	AGID, CF, IFA
2.8.2.	2.8.2.	野兔病	-	Agent id.
2.8.3.	2.8.3.	ウサギ出血病	-	HI

* 指定されている方法については「マニュアル」の該当する章を確認のこと。

補遺 3.5.1

霊長類に適用可能な検疫措置

3.5.1.1. 一般原則

本補遺は霊長類が、その種の生息域内にある国から直接輸入される場合で、健康についてきわめて限定的な保証しか与えられない場合、あるいは 2.10.1.2 の最終パラグラフが当てはまる場合に従うべき基準を規定している。

検疫プログラムは伝染病の発見を促進するため、および新しい集団に導入される動物個体および / または動物群の全般的な健康状態を正確に評価するために設計されている。導入されるすべての動物につき、感染症の保有状況はあくまでもはっきりしないものとして警戒することが、公衆衛生と安全のためには必要である。

検疫はその期間と、健康状態を評価するために実施される作業および手続によって特徴づけられる。

最短の検疫期間は、2.10.1 の 2.10.1.4.、 2.10.1.5.、 2.10.1.6.に規定されているように、検疫期間中におこった不都合な事件が完全に調査・解決され、検疫を受けている動物群の中に病原体が感染した徴候が見られなくなるまで延長することができる。

検疫の作業および手続は、検疫を受ける動物の健康状態を可能な限り明らかにするとともに、人間およびその他の動物を不注意に伝染性の病原体に暴露することから保護し、検疫を受ける動物の健康と福祉をはかることに方向づけられるべきである。それゆえ検疫業務は：

1. 動物や動物群を効果的に隔離することで伝染病の蔓延を防ぐ措置を包含するべきである；
2. 検疫所に勤務する職員の健康を守るべきである；

3. 検疫を受ける動物の健康と福祉を促進するための措置を包含するべきである。

検疫プログラムは最低限、以下に掲げる重要な要素から構成されるべきである：

3.5.1.2. 管理者の方針

管理者は検疫施設へのアクセスを、霊長類に伝染病の危険を与えることのない、権限ある最も重要な職員に限定するべきである。

管理者は検疫施設に勤務することの潜在的危険と、すべての作業を安全な方法で執り行う必要について職員に指示を与えるべきである。職員に対しては定期的な再教育がなされるべきである。

管理者は感染する危険性がより高い可能性のある人、または本人にとって感染が著しく危険となりうる人を検疫施設に近づけないことができる。管理者は他の職員に対し、2.10.1.7. の5) で言及されているような、健康を増進するような活動を要求することができる。

3.5.1.3. 検疫施設の基本構造と設備

1. 検疫施設の建築物または敷地、およびその操業は、検疫を受ける動物を、他の動物および検疫の操業に必須ではない職員と厳格に分離し、隔離飼育するようでない限りならぬ。

2. この隔離飼育を達成する方法には以下のものが含まれる。

a) 物理的バリアや手続的なアクセスコントロール体制のような安全確保措置の利用。

b) 安全確保体制の一部として、危険を警告する表示を検疫工リアの入り口に掲示し、検疫工リア内で感染症に暴露される可能性があることを明記する。連絡をとるべき検疫工リアの責任者の氏名と電話番号が明らかにされなければならない。検疫工リアに立ち入る際に特に要求される条件は、すべて一覧表にされなければならない。

c)効果的な齧歯類、野生動物および昆虫のコントロールプログラムを実施すること。そのプログラムは検疫を受ける動物を健康上の危険にさらしてはならない。

d)検疫を受ける動物群について、ある動物群と他の動物群とを完全に物理的に分離すること。これは検疫期間中に感染症の病原体と接触することと、一方の動物群から他方へ病原体が持ち込まれることを防止するためである。通常、同一の輸出者から一つの輸送貨物のかたちで到着する動物のみが群としてまとめられるべきである。検疫期間中に動物を複数の動物群の間で交換する、あるいは複数の動物群を混合してはならない。新しく編成された動物群が検疫のプロセス全体を再度やり直す場合はこの限りではない。

3. 検疫施設は検疫を受ける動物を安全に繋留し、動物を繋留するエリアとアクセスエリアの使用後及び使用後の、安全、容易かつ効率的な清掃と汚染除去ができるように設計されなければならない。

a)検疫施設は、外部から、および相互に物理的に分離した、少なくとも2つの別個のエリアからなるものとする。これには着衣、履き物を防護用のものと交換し、ロッカー、手洗い設備および可能であればシャワー設備が設置されたアクセスエリアが含まれる。

これは、検疫施設の外部で着用される着衣や履き物と、動物を繋留するエリア内で着用された、潜在的に汚染されている防護服との交差的汚染を防止するために必要な手順である。

b)動物繋留室の壁、床及び天井の表面は清掃と消毒を容易にするために防水性のものでなければならない。これらの表面にある穴やしみ込みはすべて、薫蒸または空間(space)の汚染除去を容易にするため、目張りするか、目張りが可能でなくてはならない。動物繋留室へ通じるドアは内方に開くものとし、動物が繋留されている間は常に閉鎖しておかなければならない。施設が(距離、囲いその他の隔離の方法により)検疫が実施されていないエリアから十分に隔離されている場合を除き、窓はすべて閉鎖したうえで目張りしなければならない。

c)窓を閉鎖して目張りした状態で作業が実施されている施設内では、最適の隔離飼育を確実に実現すると同時に動物の健康と快適さを提供できる方法で、換気システムが作動しそ

れがモニターされなければならない。検疫施設内での空気流の方向は、検疫施設の外側から検疫施設の内側へ向かい、検疫アクセスエリアから動物繫留室へと向かわなければならない。排気される空気または施設内を再循環する空気はフィルターを通さなければならない。加えて、排気は建物と、ほかの占有地から遠くまき散らさなければならない。暖房、換気および空調システムは、万一、電気その他のサポート体制が故障して能力が縮小した状態にあっても操作が継続可能なように設計されなければならない。

d)床に排水管がある場合、排水管の防臭弁には常に水または適切な消毒薬をためておかなければならない。

e)職員のため、動物繫留室内で手洗い用のシンクが使用可能でなければならない。

f)動物繫留エリアと一般の検疫施設のどちらにおいても、検疫エリアで使用されたすべての供給品(supplies)および器具の適切な汚染除去および正しい処分、加工処理および保管のために適切な設備と空間が利用可能でなくてはならない。

3.5.1.4. 職員防護のために実施すべき事項

1. 検疫施設内においては、飲食、喫煙および人間用食料品の保存を許可してはならない。
2. 検疫エリアに立ち入る職員は防護服と防護用具（ディスポーザブルが望ましい）を着用しなければならない。
3. 同じ防護服、手袋および粘膜保護具を、検疫を実施する複数の動物繫留室で使用してはならない。つまり、職員が業務の遂行にあたって部屋から部屋へ移動する際には防護服を着替えるものとする。
4. 足または靴洗い槽を、動物繫留エリアと各動物繫留室の出口に設置しなければならない。これらは頻繁に交換し、新鮮な状態に保って有機体が存在しないようにしなければならない。
5. 霊長類、その排泄物や分泌物との接触後、または少なくとも検疫施設を立ち去る前の

シャワーの利用は大いに奨励される。

6．検疫施設での作業中の断続的で頻繁な手洗いは大いに奨励される。これは防護手袋が不注意で破けたり裂けたりした場合、特に重要である。

7．検疫所職員から、基準となる血清サンプル(baseline serum samples)を採取し、これを保存しておかなければならない。その後定期的に血清サンプルを追加採取し、疫学的調査の参考としなければならない。

8．管理者は不健康の徴候を発現している検疫所職員に対し、医学的対処を求めるように勧めなければならない。

3.5.1.5. 管理と動物の世話に際して実施すべき事項

1．検疫施設に複数の動物繋留室がある場合、部屋から部屋へズーノーシスが伝播する危険を最小限にするための管理プラクティスを策定しなければならない。特に清掃道具やその他の動物の世話に使用する器具は各部屋ごとに別個におかなければならない。すべてのケージおよびその他のディスプレイでない器具を部屋から撤去する際には汚染を除去しなければならない。

2．すべての管理および動物の世話の手順は、エアロゾルの発生を最小限に抑え、潜在的に汚染された物質が拡がるのを防ぐと同時に、その動物に対して適切な配慮を行い、その福祉を図るよう、注意深く実施しなければならない。

排泄物、残飯その他の潜在的に汚染されている物質は、検疫工リアから撤去する際、適切に容器に入れたうえで物理的または化学的汚染除去、または焼却する場所に運ばなければならない。

3．作業台は使用后、または汚れるたびに常に汚染除去しなければならない。器具は床の上で保管してはならない。

4．霊長類からひっかき傷、咬傷、その他の傷害を被らないように、取り扱いの際には麻

酔、精神安定薬または動物の物理的保定を利用するなどの注意をしなければならない。物理的保定は、霊長類の取り扱いについて十分な知識を持ち、熟練した職員が行わなければならない。また、単独で作業中の者は決して行ってはならない。

5. 潜在的に汚染された注射針、メスその他の鋭利な器具の使用により、職員が怪我をしたり、感染性物質が動物から動物へ拡がらないように用心しなければならない。特にこれらを処分する際に注意が必要である。注射器や注射針、メス刃及びその他の鋭利な物品はディスプレイの製品のみを使用しなければならない。これらの物品は、再びキャップをはめたり、曲げたり、破壊したり、その他の手による取り扱いを決して行ってはならない。これらは作業場近くに保管された穴の開かない容器の中に廃棄しなければならない。容器は処分する前に汚染除去しなければならない。

6. 使用する物質あるいは薬物のバイアルが複数回分の用量入りの場合、使用の間にバイアルおよびその内容物を汚染しないように注意しなければならない。

7. 死亡した動物は密封された、不透過性で漏れない容器または袋を用いて動物繋留室から搬出し、専用の剖検室に収容しなければならない。

8. 検疫所の責任者(responsible quarantine officials)は、検疫を受けている霊長類に重篤な、および / または異常な疾病と死亡が発生した場合、その旨を政府機関に直ちに届け出なければならない。

9. 動物が検疫エリアから退去した後、その部屋に伝染病が存在したか否かに係わらず、動物繋留室を徹底的に汚染除去する必要がある。

補遺 4.1.1

狂犬病に汚染されている国で生産された犬および猫のための

モデル国際獣医学的証明書

I. 飼い主

住所および氏名：

II 動物に関する記述

動物種：

年齢または生産の日：

性別：

品種：

毛色：

被毛のタイプ及び模様 / 際だった特徴：

個体識別番号 (入れ墨またはその他の永久的な識別法による) (注 1 参照)

III 付加的情報

生産国：

過去2年間に訪れたとして飼い主が申告する国 (日付を明記のこと):

IV ワクチネーション (狂犬病)

下に署名した私は、IIに記載された動物に対し、下記の通り狂犬病ワクチンを接種したことをここに宣言する。当該動物は接種当日、健康であることが認められた。

(別紙の表 4.1.1.IVを参照)

V 血清学的検査 (狂犬病)

下に署名した私は、IIに記載された動物から血液サンプルを採取した。これについて中和抗体滴定試験(neutralizing antibody titration test)を実施した公的検査機関(official diagnostic laboratory)から、下記の結果を得たことをここに宣言する(注4参照)。

(別紙の表 4.1.1.Vを参照)

VI 臨床検査 (狂犬病)

下に署名した私は、IIに記載された動物を下記の年月日に検査し、臨床的に健康と認めたことをここに宣言する(注5参照)。

(別紙の表 4.1.1.VIを参照)

注

1. 証明書に記載された個体識別番号は、動物の身体に認められるものと同じの番号とする。電子的識別法を利用する場合、マイクロチップのタイプと製造者の名称を明記するものとする。

2. 犬及び猫の国際的移動のために公認されているワクチンは不活化ワクチンのみである。

3. 初回接種の場合、動物は輸入国へ導入される前6カ月を超え、1年を超えない期間内にワクチン接種を受けていなければならない；ワクチン接種時、動物は少なくとも3カ月

齢に達していなければならない。

追加接種の場合、動物は輸入国へ導入される前1年を越えない期間内にワクチン接種を受けていなければならない。

4．動物が輸入国へ導入される前3カ月を超え、24カ月を超えない期間内に中和抗体滴定試験が実施されなければならない。試験は輸出国の、管轄権を持つ当局(Competent Authority)によって承認された公的検査機関によって実施されるものとする。動物の血清は少なくとも0.5国際単位(IU)/mlを含有していなければならない。

5．証明書のVIで言及されている臨床検査は発送の48時間以内実施するものとする。

輸入国における、管轄権を持つ当局(Competent Authority)は、上記の条件のいずれかに合致しない動物を、その領域内に設置された検疫所に收容することを要求できる；検疫所に留めおく際の諸条件は輸入国の立法によって規定される。

6．証明書に氏名が記載され、これに署名した獣医師が公務員でない場合、当該獣医師の署名は、それと関連のある欄に公務員である獣医師が署名し、印を押すことで、有効であることが認められなければならない。'Official Veterinarian'とは、公務員(civil service)である獣医師、または特に指名され、その国の政府機関から権限を授与された獣医師を指す。

7．証明書は要求があれば、輸入国の言語で作成されなければならない。この場合、証明書は証明する獣医師が理解できる言語でも作成されなければならない。

表4.1.1.

表4.1.1.Ⅳ ワクチネーション

ワクチン接種日 (年月日)	不活化ワクチンの名称 (注2参照)	1. 製造所 2. バッチ番号 3. 有効期限	獣医師の氏名(大文字)と署名 (注6参照)
		1.	
		2.	
		3.	

国際的移動のために、ワクチネーションが有効である期間 (注3参照)		公務員である獣医師の氏名(大文字)と署名
年月日から	年月日まで	

表4.1.1.Ⅴ 血清学的検査

検体採取日(年月日)	公的検査機関の名称と所在地	抗体滴定試験の結果(国際単位 [IU]/ml)	獣医師の氏名(大文字)と署名 (注6参照)

国際的移動のために、血清学的検査の結果が有効である期間 (注3参照)		公務員である獣医師の氏名(大文字)と署名
年月日から	年月日まで	

表4.1.1.Ⅵ 臨床検査

年月日	獣医師の氏名(大文字)と署名 (注6参照)	公務員である獣医師の氏名(大文字)と署名

補遺 4.1.2

飼養されている、または野生の牛、水牛(bubaline)、めん羊、山羊または豚のた

めのモデル国際獣医学的証明書*

輸出国：

省：

局：

州または地区等：

I 動物の個体識別

(別紙の表 4.1.2.1を参照)。

II 動物の由来(origin)

輸出者の名称と所在地：

動物の生産地(place of origin of the animal/s)：

III 動物の仕向地

仕向国：

引受人の名称と所在地：

輸送手段の種類と同一性の確認(identification)：

IV 衛生に関する情報

末尾に署名した公務員である獣医師は、上に記述され、この年月日に検査された動物について、以下のことを証明する：

- a) 疾病の臨床的徴候を示していないこと；
- b) 以下の要求を満たしていること；**

公印：

発行地

発行日

獣医師の氏名と所在地

署名

* 繁殖用の動物においては証明書を個体別に作成することが勧められる。

* * これらの条件は、規約(Terrestrial Code)に規定されているオプションに従い、輸入国と輸出国の行政組織(Veterinary Services)間で合意されたものである。

補遺 4.1.6

鳥類に関する国際獣医学的証明書モデル

輸出国：

省：

局：

州または地区等：

I 鳥の個体識別

(別紙の表 4.1.6.1を参照)

II 鳥の由来(origin)

輸出者の名称と所在地：

鳥の生産地(place of origin of the animal/s)：

III 鳥の仕向地

仕向国：

引受人の名称と所在地：

輸送手段の種類と同一性の確認(identification)：

容器のタイプ：

IV 衛生に関する情報

末尾に署名した公務員である獣医師は、上に記述され、この年月日に検査された鳥について、以下のことを証明する：

a) 疾病の臨床的徴候を示していないこと；

b)以下の要求を満たしていること：・

公印：

発行地	発行日
獣医師の氏名と所在地	
署名	

* これらの条件は、規約(Terrestrial Code)で規定されているオプションに従い、輸入国と輸出国の行政当局(Veterinary Services)間で合意されたものである。

表4.1.2. I

I 動物の個体識別

公式の耳標	品種	性別	年齢

表4.1.6. I

I 鳥の個体識別

番号	標識	種	性別	年齢

平成 16年度 総括報告・分担研究

厚生労働科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)

総括研究報告書

輸入動物に由来する新興感染症侵入防止対策に関する研究

主任研究者 吉川泰弘

(国立大学法人東京大学農学生命科学研究科)

研究要旨

感染症法の見直しで翼手目、プレーリードッグ、マストミスが輸入禁止になった。また輸入動物届出制導入、獣医師届出(サル類の赤痢、イヌのエキノコックス、鳥のウエストナイル熱)が実施された。今後は新制度が実効性を持つように運営される必要がある。そのため本研究班は輸入野生動物に関する科学的エビデンスの収集、動物由来輸入感染症に対するサーベイランスと危機管理対応の技術開発などを通じて、輸入動物に由来する感染症侵入防止を研究することを目的として研究を進めた。

愛玩用に輸入される野生捕獲齧歯類の病原体保有状況を引き続き調査した。12種類176匹を対象に野兔病、ペスト、ハンタウイルス、レプトスピラ、LCM、ライム病、ヘリコバクターの保有状況を調査した。レプトスピラ陽性の齧歯類とボレリア抗体を有する個体がいることが分かった。翼手目に関しては動物園由来コウモリの繁殖を試みるとともに、その系統、免疫能、培養細胞の感受性などを検索した。またフィリピンで材料を採取し、タイ・中国と共同研究を進めている。輸入届出制度、国内流通、トレーサビリティに関する研究として650件の輸入情報を解析した。衛生証明書については53の国又は地域が発給した証明事項について解析した。Bウイルスに関しては、単純ヘルペスとの識別可能な血清診断法を確立した。またウイルス出血熱に関してはマールブルグウイルスに関する研究を進め、抗原検出ELISA法を確立した。さらに輸入届出制に必要な動物区分コードの作成、各国政府の衛生証明書の内容評価を行った。齧歯類由来感染症については港湾労働者、開業獣医師などのハイリスク集団で調査を進めた。

分担研究者:所属氏名

本藤 良(日本獣医畜産大学獣医学部)
太田周司(厚生労働省川崎検疫所支所)
内田幸憲(厚生労働省神戸検疫所)
宇根有美(麻布大学獣医学部)
森川 茂(国立感染研外来ウイルス部)

A 研究目的

WHOの感染症に関する警告に応じて、各国とも感染症防疫体制の確立に努力しているが、感染症対策が最も進んでいる米国でもウエストナイル熱のアウトブレイクが起こり、またペット動物からのサル痘の感染も報告され、動物由来感染症を制御することの困難さが浮き彫りにされた。我が国も米国からのアフリカヤ

マネの輸入があり問題となった。また野生動物由来が疑われるSARSの世界的流行、高病原性鳥インフルエンザのヒトおよびニワトリでの流行がアジア、ヨーロッパで報告され、動物に由来する感染症に対する防疫体制の確立と危機管理対応の難しさが明らかになった。他方、わが国はこれまで動物由来感染症に対する法整備が遅れていることが指摘されていた。平成15年、感染症法の見直しにより、動物由来感染症の対応は法的に大幅に改善されたといえる。しかし法令を実施するには国民のコンセンサス作り、有効なリスクコミュニケーションによる遵守が必須である。このためには、科学的エビデンスに基づくリスク評価と管理が必要である。

本研究班は輸入野生動物に関する科学的エビデンスの収集、動物由来輸入感染症に対するサーベイランスと危機管理対応の技術開発などを通じて、輸入動物に由来する感染症侵入防止を研究することを目的として研究を進め、これまで輸入動物に由来する感染症のリスク評価、国内のトレーサビリティ、危機管理対策などについて、専門研究者間で共同研究を進め、総括的な提言を行ってきた。本研究班の成果は医師、獣医師、公衆衛生従事者、地方行政などに強いインパクトを与えている。また各種のメディアの他、獣医学会、小動物獣医師会、獣医師会、厚生省、農水省の研修会や各種学会の公開講座等で紹介され、リスクコミュニケーションの役を果たしている。

B,C 研究方法と結果

a) 輸入動物などに由来する感染症の疫学

愛玩用に輸入された野生齧歯類12種176匹の病原体保有状況調査を行った。その結果、膀胱のPCR検査で、18/176匹(10.2%)からレプトスピラ *flaB* 遺伝子が検出され、高率に汚染されていることが

明らかになった。対象とした12種類のうち8種類、特にアフリカ産齧歯類5種類の全てで、レプトスピラが確認された。また、6種類22匹がライム病の病原体であるボレリアに対する抗体陽性であった。しかし、ハンタウイルス肺症候群、腎症候性出血熱およびリンパ球性脈絡髄膜炎の病原体に対する抗体、および、*Yersinia pestis*抗体を保有する動物はいなかった。また、*Yersinia pestis*と野兎病菌も分離されなかった。

以上の結果から愛玩用として輸入される野生齧歯類には、危険な病原体を保有している動物が含まれていることが明らかになり、これらの動物の取り扱いについては十分注意する必要がある(宇根他)。

b) 国内流通、トレーサビリティ手法に関する研究および動物取り扱い者の感染症実態把握

本研究では、2004年1月より大田、吉川らが開発した輸入動物追跡システムを用い輸入者が入力したデータから、輸入される動物の流通の実態を把握、解析し、動物輸入の実態についてより詳細なデータを得た。2004年1月から12月の間に、1,101件、137,879頭の入力があった。動物の種類別輸入件数及び頭数は、は虫類が最も多く、以下、鳥類、両生類、げっ歯目、ネコ目であった。また輸出国別では件数、頭数ともに米国が多くその取り扱いの半分を占め、件数ではフィリピンとチェコが、頭数ではチェコとギニアが多かった。繁殖又は野生別の頭数は繁殖されたものは81.5%で、野生のものが18.5%であった。野生の動物を輸出している国は21ヶ国であり、衛生証明書は73.6%の動物輸入に添付されていた。用途別種類別ではそのほとんどがペット用として

の販売を目的としたものであった。輸入後の動物の流通状況については、50.9%が関東、17.6%が関西、3.7%が中部へ販売等されていた。北海道、東北、九州、沖縄へは1%前後が販売等されていた（太田他）。

c) 霊長類・翼手目由来感染症

Bウイルスと単純ヘルペスウイルスの糖蛋白（gD, gG）を抗原とした蛍光ELISA法による、高感度で特異性の高い血清学的診断法の開発を試み、その実用性について検討した。その結果、BウイルスのgD抗原では、単純ヘルペスウイルスとの交叉反応も低く、Bウイルス特異抗体の検出が可能であった。これにより、サルにおけるBウイルスと単純ヘルペスウイルス抗体の識別および両者ウイルスの複合感染が起こり得る可能性を明らかにした（本藤他）。翼手目については分子遺伝学的小および分子生物学的検索を行った。その結果翼手目は偶蹄目・奇蹄目・食肉目からなる群に近縁で、免疫応答に関連する蛋白（CD4）の分子構造にもそれらの群と類似した特徴を持つことが明らかとなった。また病理学的解析の結果から、リンパ組織における抗IgG抗体陽性B細胞の活性化が観察された。In vitroにおいては、日本の小型コウモリ由来Yokose virusが肺由来初代培養細胞においてCPEを示さないウイルス増殖が観察された。これらの結果は、翼手目が小動物を含めた産業動物全般のウイルスベクターとなりうることを示唆するものと考えられる。現在フィリピン、タイ、中国と共同研究を進めている（吉川他）。

d) ウイルス性出血熱の診断技術開発

マールブルグウイルスは、エボラウイルスと同様に

致死率の高い出血熱を引き起こす。本研究ではマールブルグウイルスの組換え核蛋白に対する単クローン抗体を作製し、それを捕捉抗体とした抗原検出系を開発した。Ag-capture ELISAに有用な2クローンの単クローン抗体（2A7と2H6）が得られた。認識エピトープはC-末端側の比較的抗原性の高い部位であったが、エボラウイルスの核蛋白に対しては全く反応しなかった。マールブルグ出血熱患者から得られたサンプルがないためにAg-capture ELISAの診断における有用性は評価されていない。しかし、今回開発されたマールブルグウイルス核蛋白検出ELISAを、これまでに開発されたエボラウイルスの核蛋白検出ELISAと併用することにより、フィロウイルス科ウイルスによる出血熱を、的確に診断することが可能になると考えられる（森川）。

e) 港湾労働者の健康調査と獣医師の調査

我国の動物由来感染症に対する効率的な施策を講じるためには、合法的に輸入される輸入動物対策に加え、船舶・航空機により持ち込まれる侵入動物に対しても同様に対応する必要がある。海外からの物流の拠点である全国主要港湾においてHFRSウイルス、LCMウイルス、レプトスピラなどヒトへの健康被害をもたらす病原体に感染したネズミ族の存在が明らかとなってきている。これら病原体によるヒトへの健康被害調査は港湾地域ではこれまでに皆無に近かったため、港湾で働くハイリスクグループの人々の健康調査を行った。調査は関東・関西地区の企業の理解と協力及びインフォームドコンセントに基づき、3713名の協力によりプライバシーの保護に留意してアンケート調査及び血清抗体価測定が行われた。抗体測定はHFRSウイルス抗体、LCMウイルス抗体、